

DIAGRAMA DE VORONOI

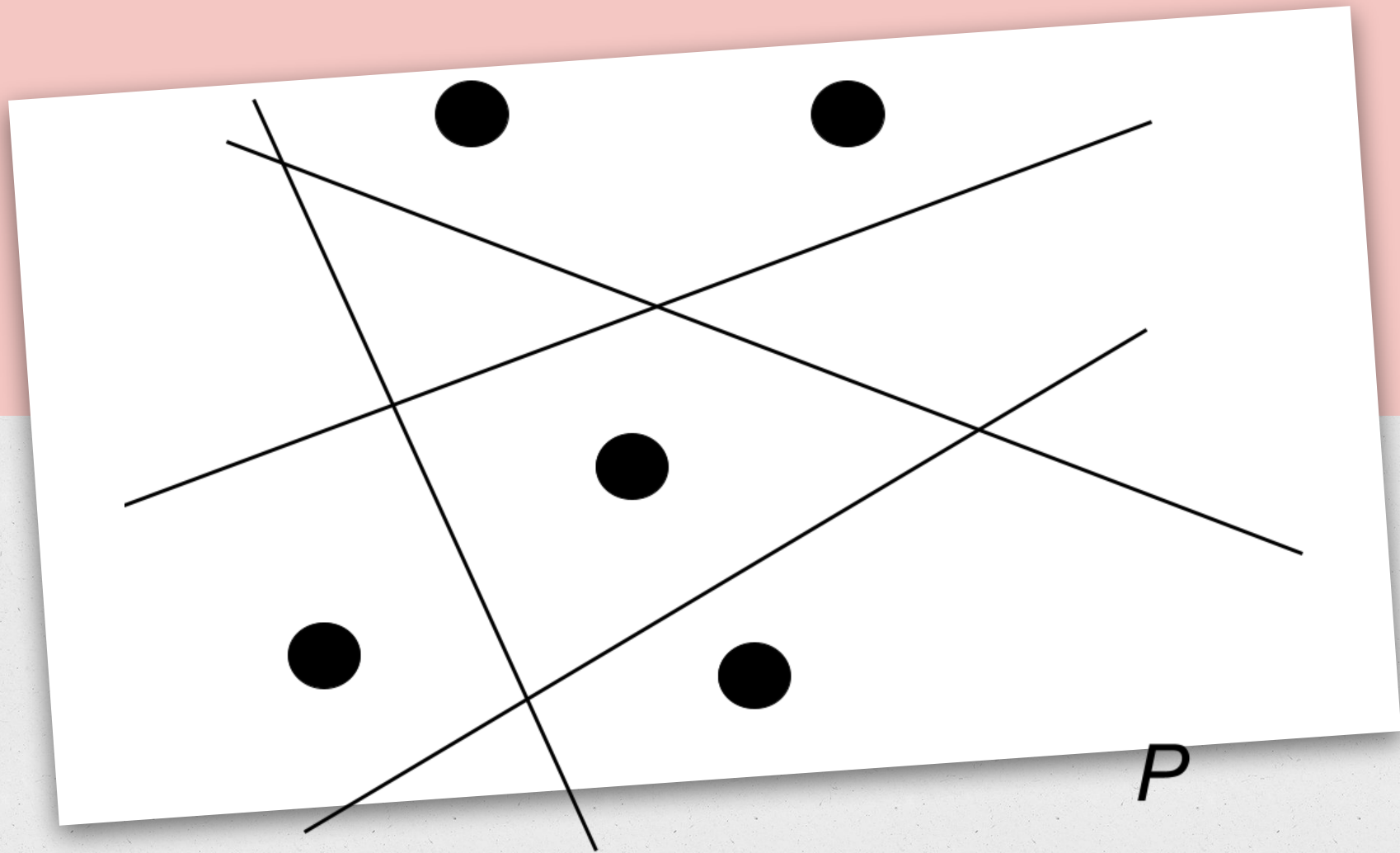
Geometría Computacional
Ailyn Rebollar Pérez

Definición de Diagrama de Voronoi $\text{Vor}(P)$

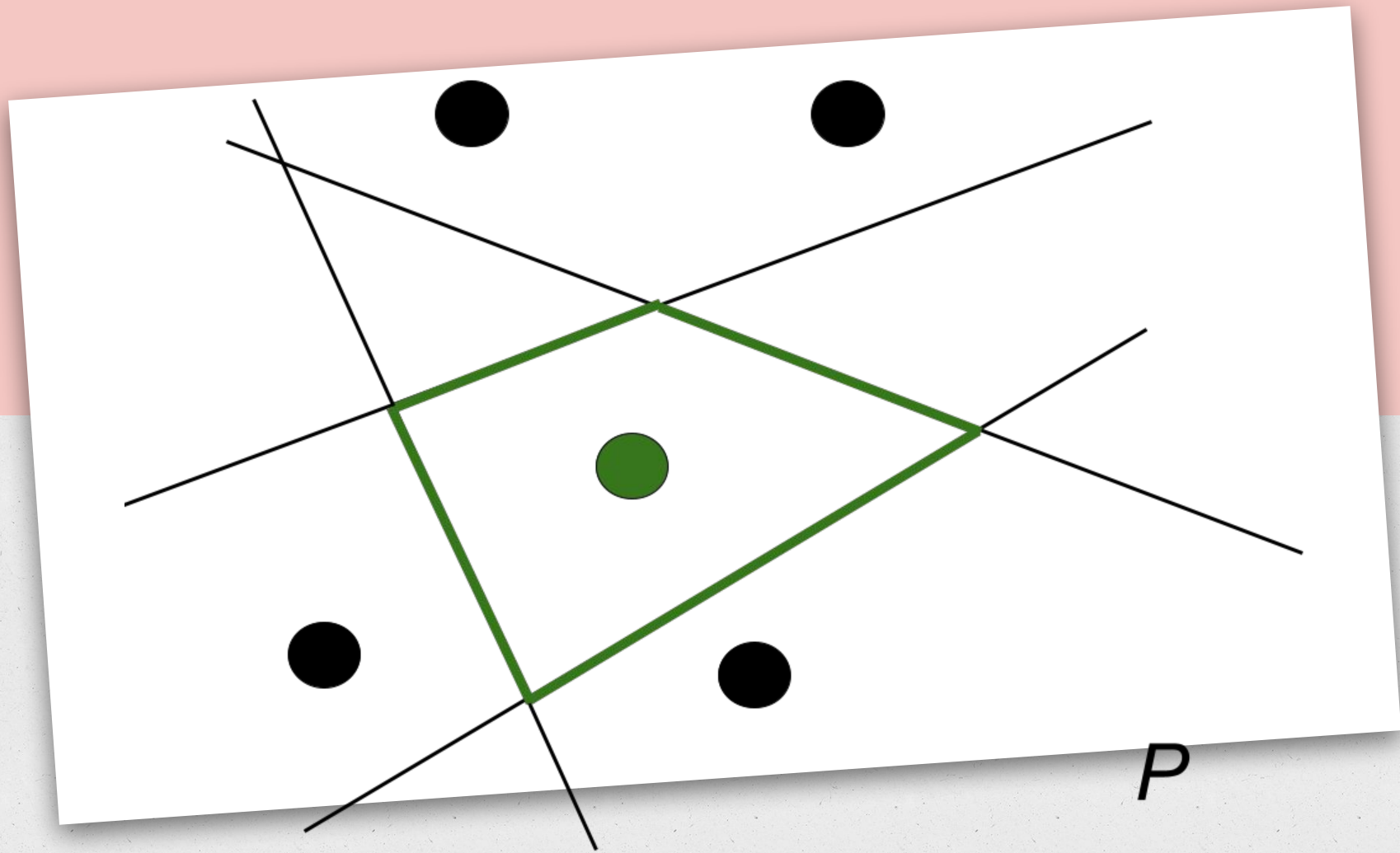
- Es una subdivisión de un conjunto de puntos P en el plano con n puntos.
- La subdivisión va a tener n celdas o regiones, una para cada punto.

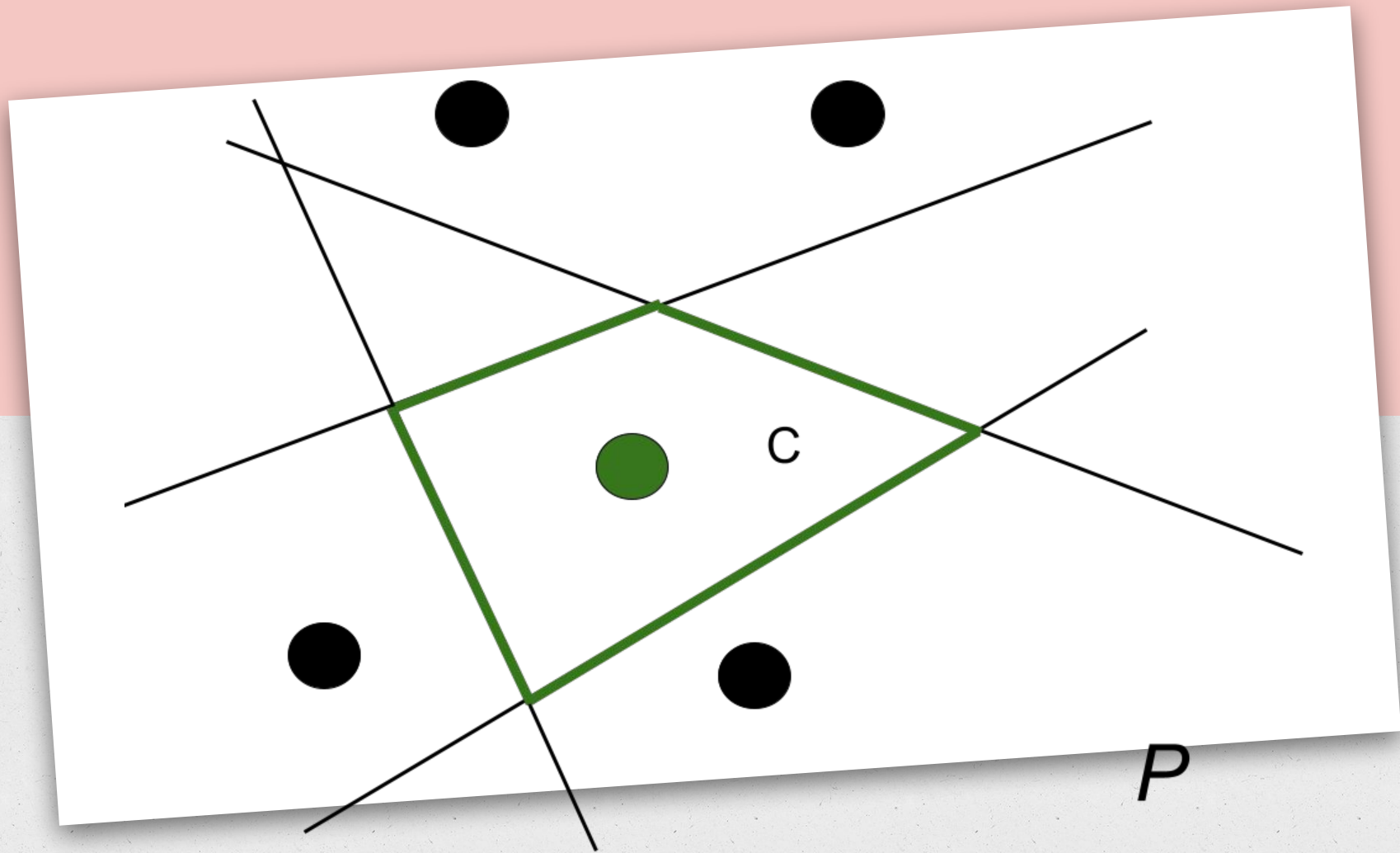


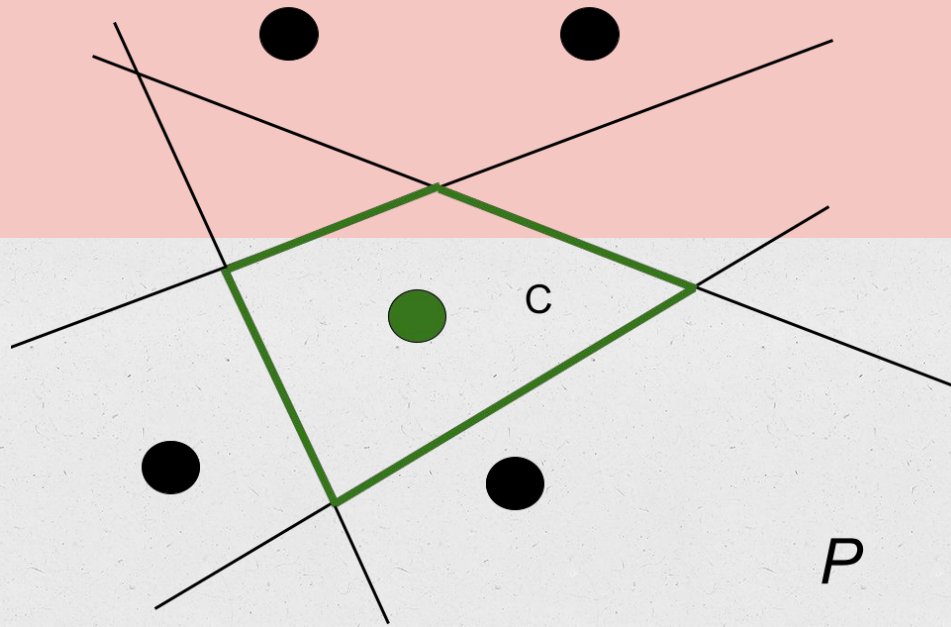
P



P







La imagen describe una celda C del Diagrama de Voronoi para uno de los puntos de P .
 $\text{Vor}(p_i)$

Definiciones

- Distancia Euclidiana
- Sitios
- Bisector

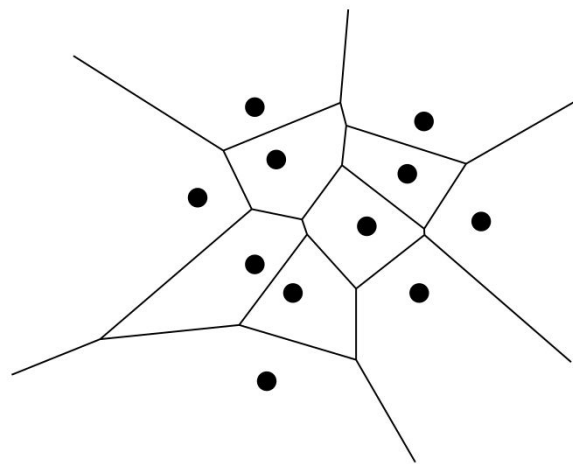
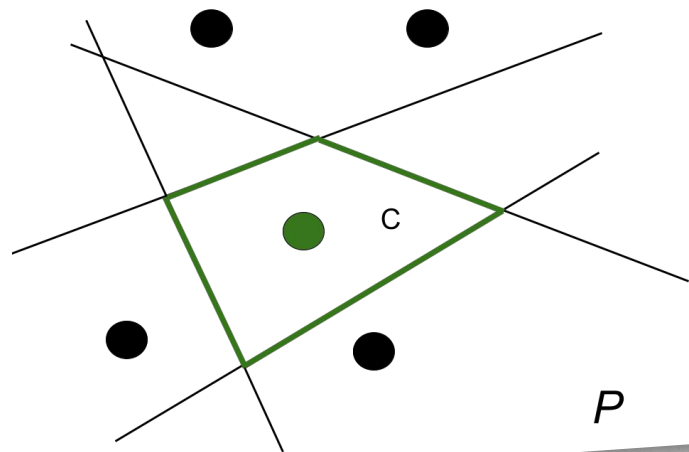
Distancia Euclidiana

Sirve para obtener la distancia mínima entre 2 puntos y la denotaremos como ***dist(p,q)*** donde *p* y *q* son los puntos.

$$\text{dist}(p, q) := \sqrt{(p_x - q_x)^2 + (p_y - q_y)^2}.$$

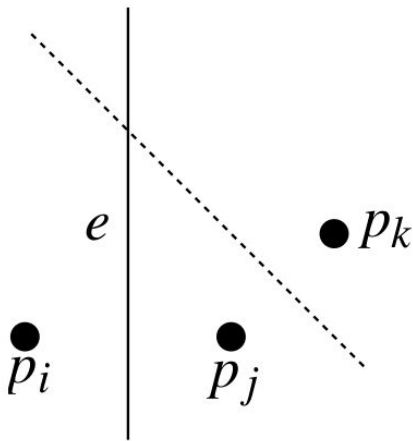
Sitio

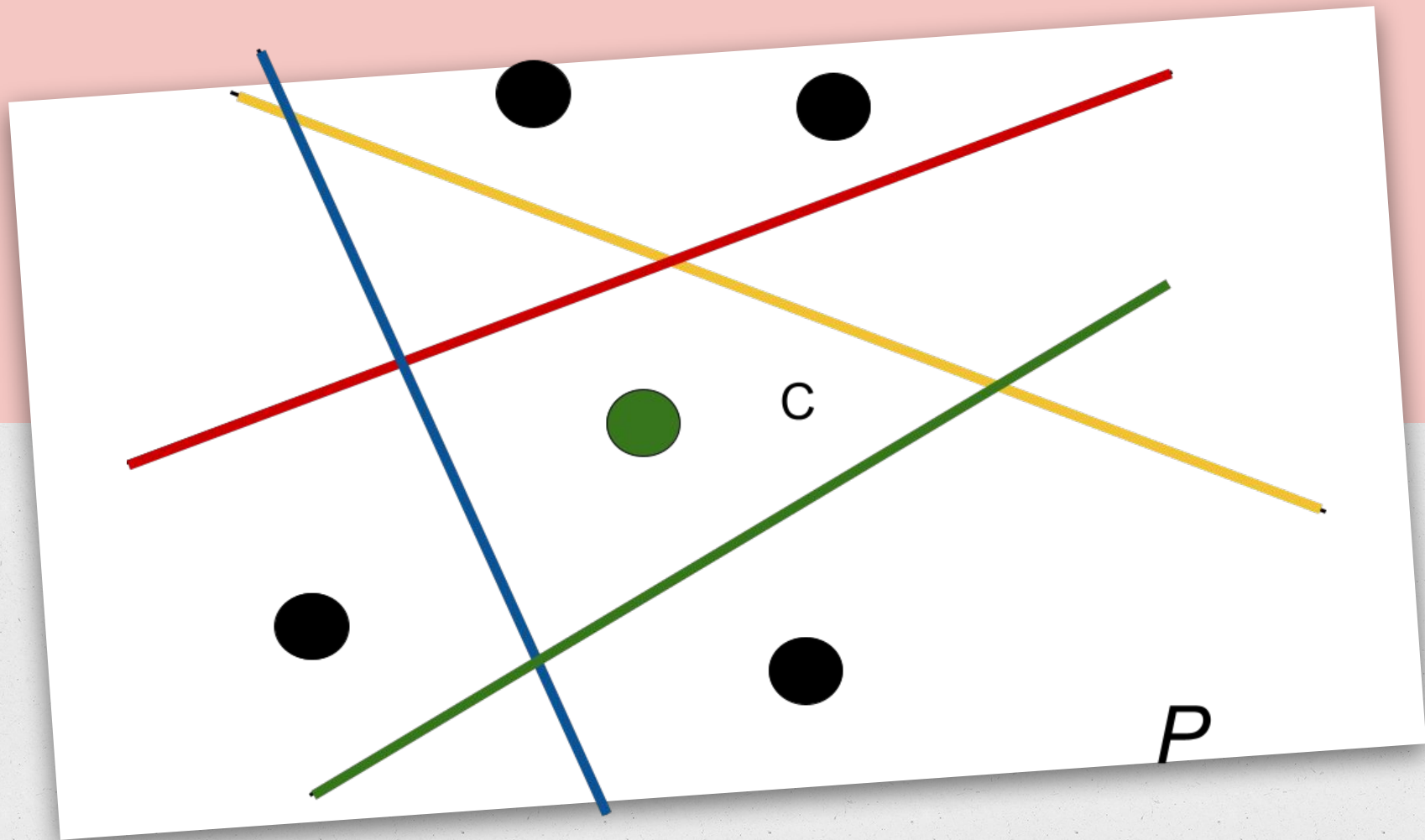
Le vamos a llamar *sitio* al punto que está en el centro de una región (o celda).

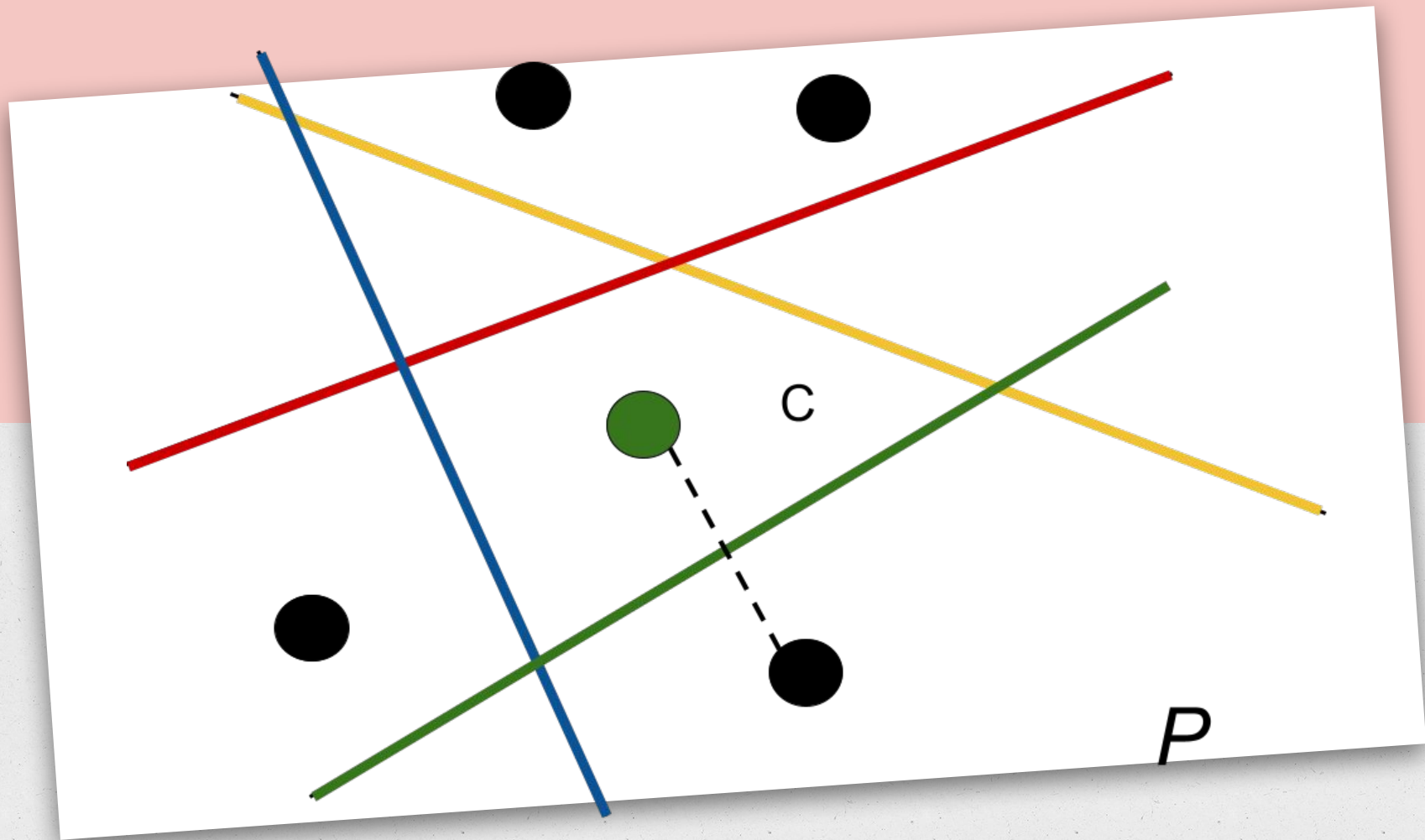


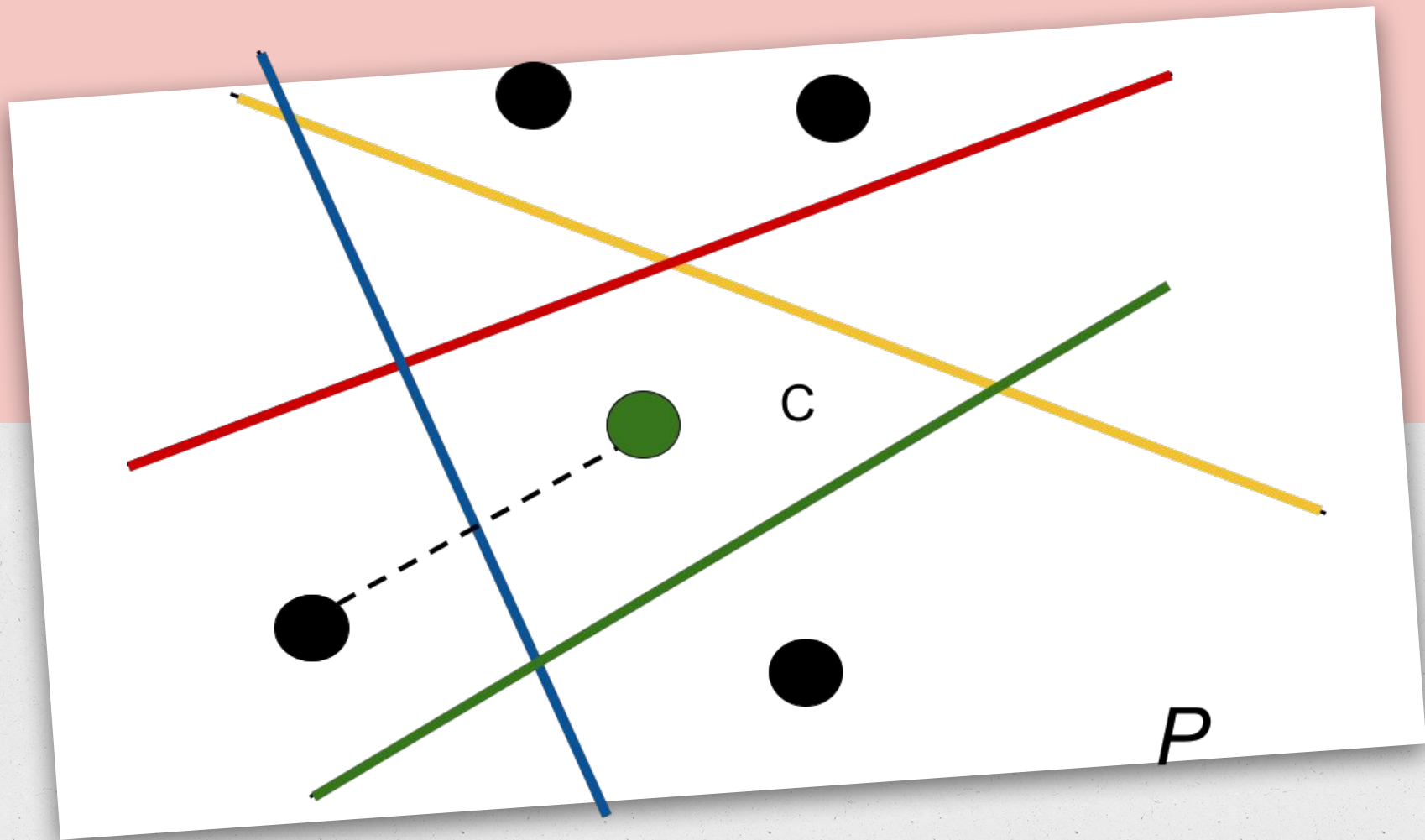
Bisector

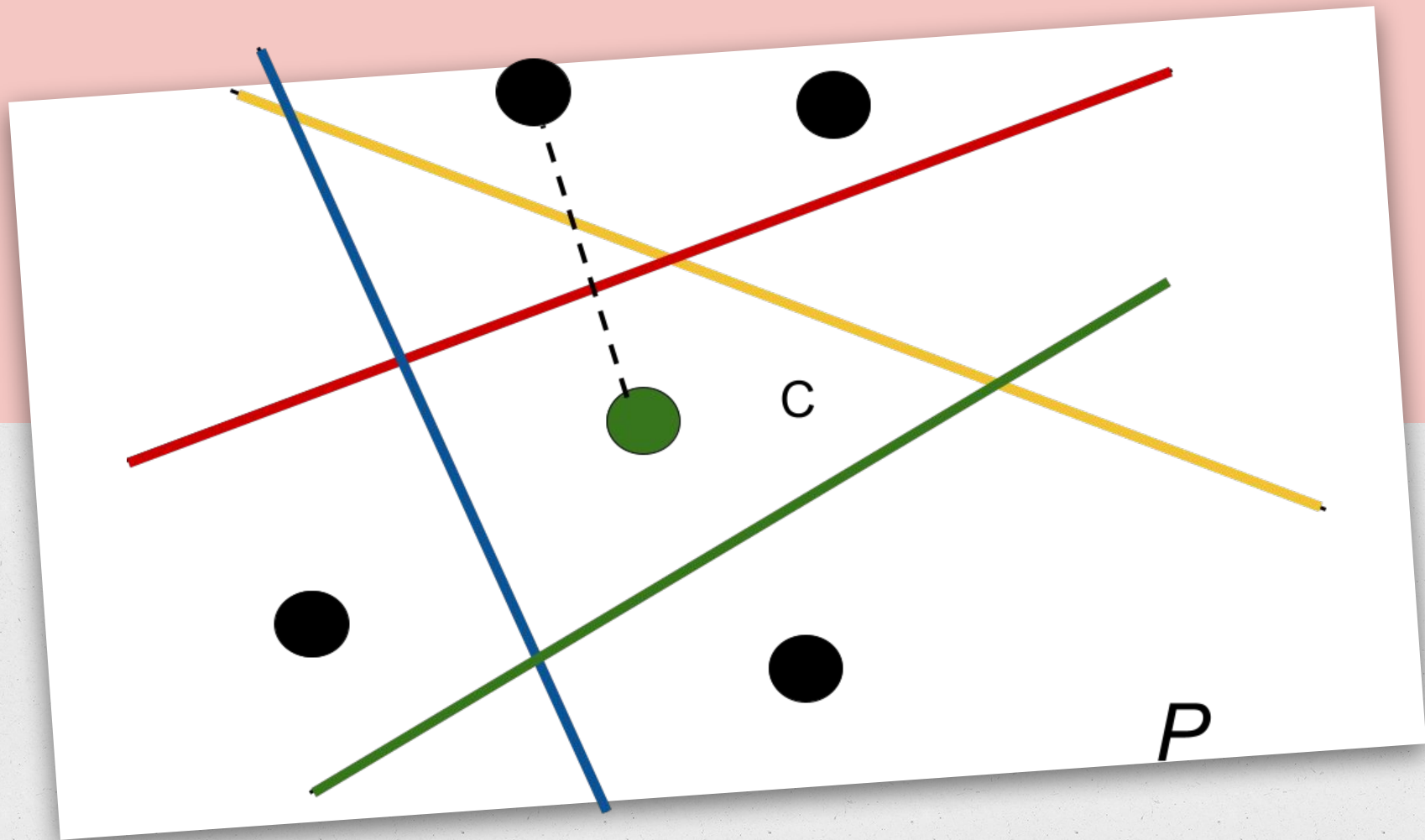
El **bisector** es una línea perpendicular a otra que una a los puntos p y q . Además el bisector te divide el plano en dos a los cuales se les llama semi-planos.











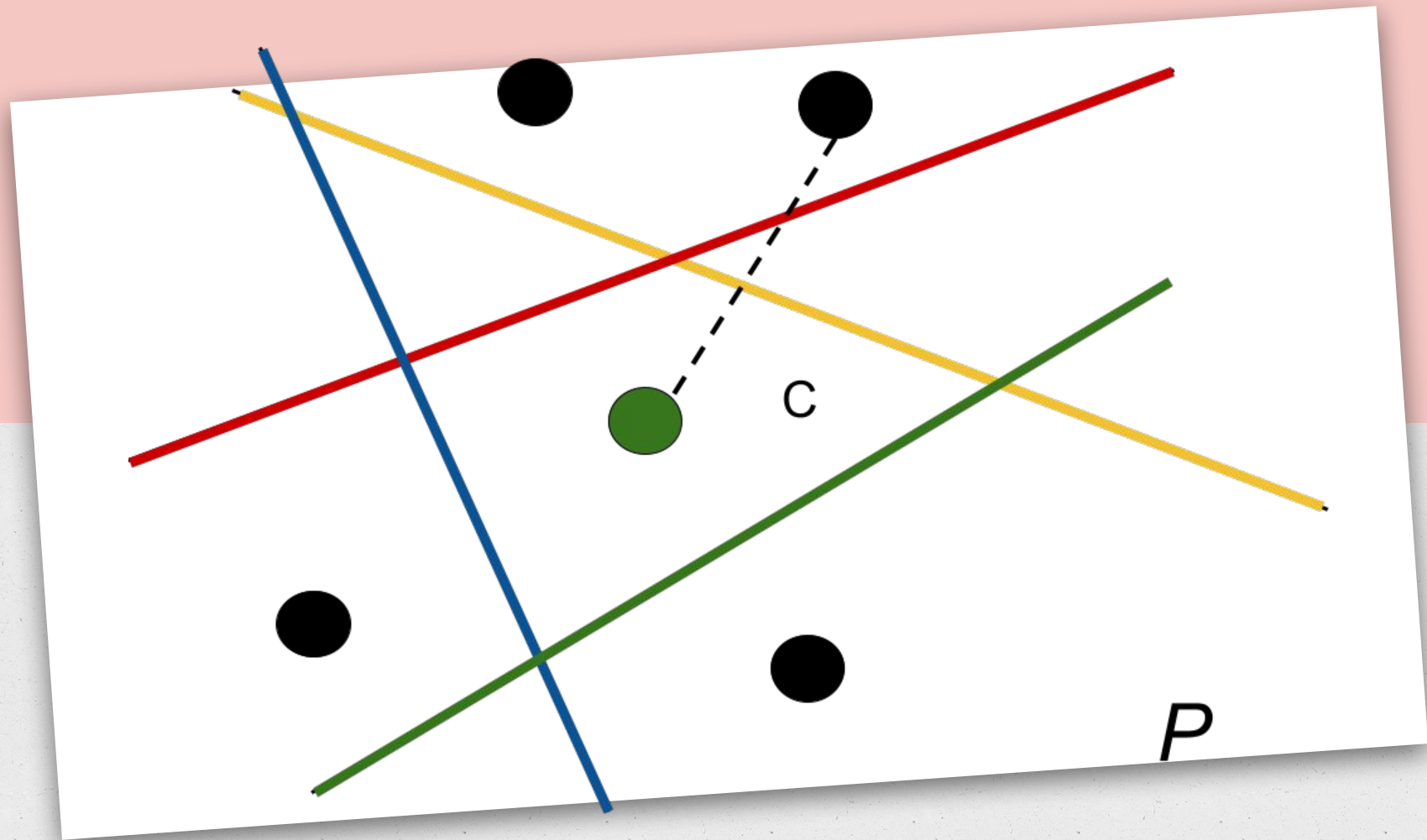


Diagrama de Voronoi
para 10 sitios(puntos)

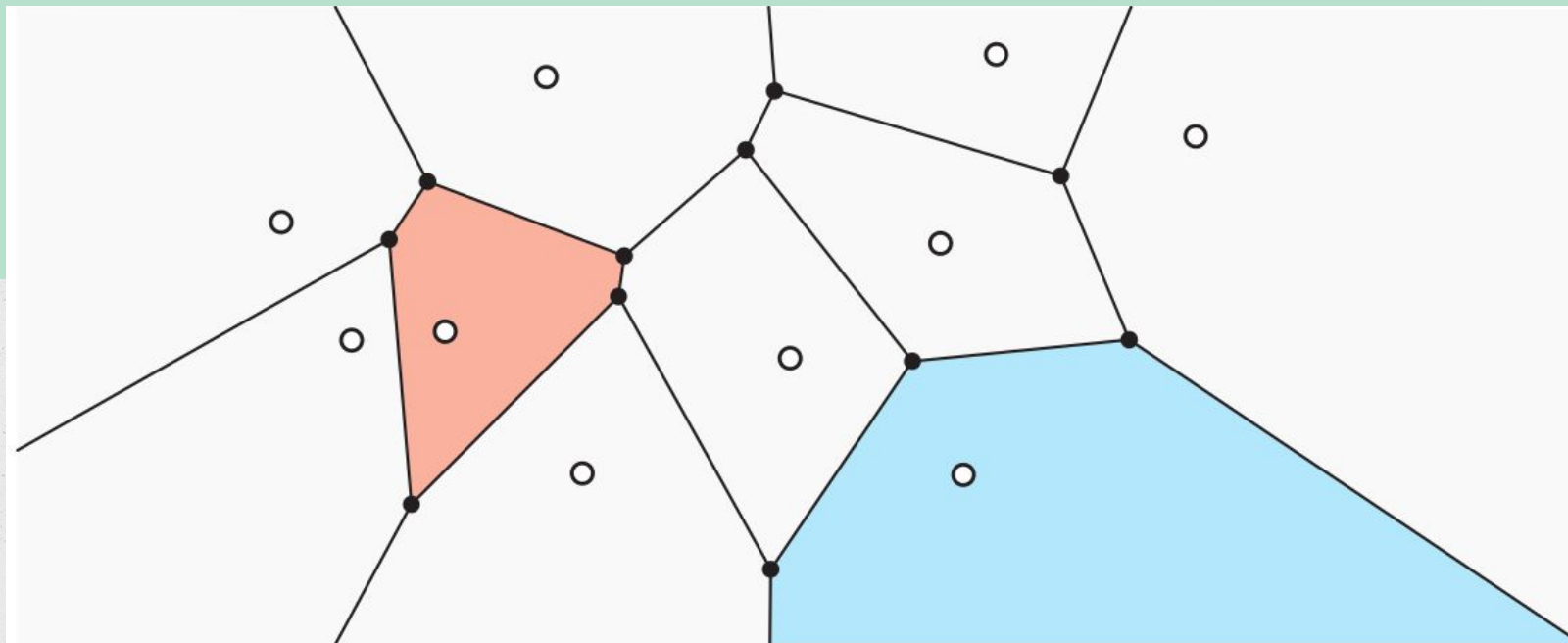
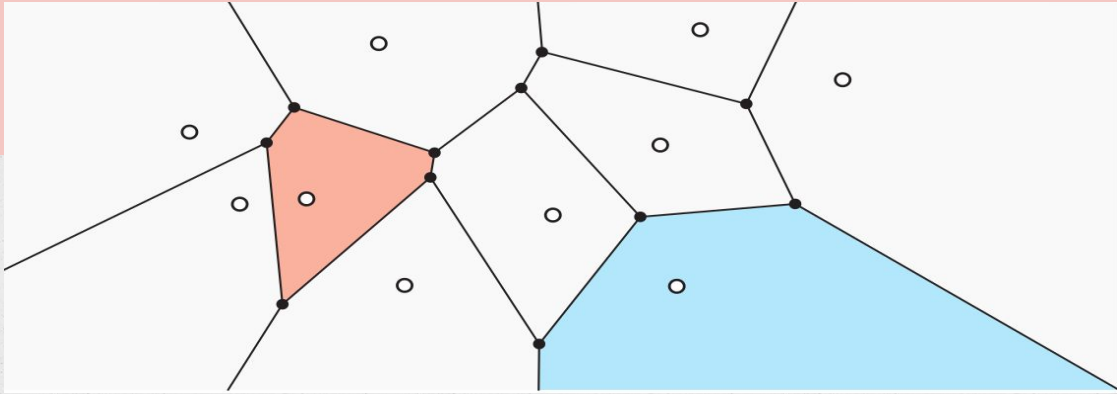


Diagrama de Voronoi

- Para crear una celda o región de un punto p , se van a considerar los puntos que su distancia euclidiana sea al menos la distancia que hay entre otro punto q .
- Esto es porque no hay un único sitio que tenga la mínima distancia.
- Puede haber sitios colineales.

Es importante
aclarar que las
celdas pueden ser:

- Acotadas
(definidas)
- No acotadas
(indefinidas)



Bibliografía

1. Overmars, M. *Computational Geometry. Algorithms and Applications*. 3ra Edición. Springer. 2008.
2. L. Devadoss. *Discrete and Computational Geometry*. Décima Edición. Princeton University Press. 2011